



Reencuentro

Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco

cuaree@correo.xoc.uam.mx

ISSN (Versión impresa): 0188-168X

MÉXICO

2005

José Luis Córdova F.

CONTACTOS. REVISTA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA

*Reencuentro*, abril, número 042

Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco

Distrito Federal, México



## ***Contactos. Revista de educación en ciencias e ingeniería***

*José Luis Córdova F.\**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.

### **Resumen**

La divulgación tiene un papel fundamental como contrapeso a la expansión de los medios de comunicación y entretenimiento, en la actual explosión de conocimiento. Más necesaria por la banalización y homogeneización de la cultura de masas que ignora, cuando no desprecia, al trabajo intelectual. No tanto porque haya proyectos contra la inteligencia, sino porque ésta es innecesaria cuando el éxito depende del oportunismo y la falta de solidaridad.

Las revistas de educación en ciencias remedian parcialmente esa visión utilitarista de los textos y enriquecen las aproximaciones a los contenidos. Por otro lado, la distancia entre humanistas y científicos disminuye en el terreno educativo.

### **Palabras clave:**

Divulgación  
Educación

### **Abstract**

With today's knowledge explosion, science writing has a fundamental role as a counterweight to entertainment and the popular media. The banal, homogenous culture of the masses, who, if they do not denigrate, are at least ignorant of intellectual work, makes science writing even more important. It is not so much that there is a plot against intelligence, but that such a conspiracy is unnecessary when success depends on opportunism and lack of solidarity.

Science education journals can help to reverse, at least to some degree, a utilitarian view of text books, enriching readers' appreciation of their contents. Moreover, the gap between the humanities and science is narrower in the field of education.

### **Keywords:**

Dissemination  
Education

---

\* Director de la revista *Contactos*, en la UAM-Iztapalapa. Correo electrónico:

### **Breve historia**

Los orígenes de la revista *Contactos* se remontan a 1983, cuando los doctores Jorge Barojas y Juan Quintanilla, de las unidades Iztapalapa y Azcapotzalco respectivamente, planearon la elaboración de una revista en enseñanza de ciencias básicas e ingeniería. Puesto que en ambas unidades había estas divisiones, resultaba muy sensato conjuntar esfuerzos, y como era un proyecto común la Rectoría General lo apoyó en términos financieros y tipográficos.

El primer número se publicó en marzo de 1984, con 80 páginas de artículos como los siguientes: “El aprendizaje, la cultura y los brujos”, “El universo del cubo de Rubik”, El concepto de afinidad electrónica”, “Energéticos y contaminación ambiental”, etcétera.

Realmente el apoyo tipográfico no lo fue, pues los artículos llevaban fórmulas científicas y abundaron las erratas. La tipografía no se elaboraba como hoy con programas computacionales, y los responsables de ésta, más habituados a contenidos no científicos, eran poco sensibles a las diferencias sutiles entre una l (“le” minúscula) y un 1 (número “uno”). La parte operativa del proyecto se enfrentaba también a otras dificultades: con dos directores y dos comités editoriales, surgieron decisiones irreconciliables (más por la escasa comunicación que por factores intrínsecos) respecto a la calidad de los artículos arbitrados, el tipo de contenidos, los enfoques, etcétera.

Consecuencia de lo anterior, tres años más tarde, los profesores de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) de Iztapalapa asumieron en su totalidad la producción de la revista. La entonces naciente “edición de escritorio” facilitaba la tipografía por computadora y lograba elaborar un número de *Contactos* con el programa Letrix. Meses más tarde, adoptaron el programa Latex, especializado en tipografía científica. Para entonces, la colaboración con la unidad Azcapotzalco era meramente nominal, de tal forma que la selección de artículos, arbitraje, tipografía, revisión de planas y negativos, producción y distribución estuvieron a cargo de los profesores de Iztapalapa.

Es obligado subrayar que, desde 1984, sólo hay una persona dedicada de tiempo completo a la revista: una eficiente y entusiasta secretaria, Lourdes Barriga. Entre sus muchas e insustituibles funciones están: la recepción y el seguimiento de artículos (unos siete por número), seguimiento de arbitrajes y de árbitros (lo segundo más difícil que lo primero), tratos con la imprenta (revisión de negativos, de portadas, selección de color), control de equipo y consumibles, distribución de la revista, actualización de la base de datos de artículos, y un largo etcétera.

Los últimos ocho años hemos contado con la ayuda de estudiantes de servicios social, quienes levantan la tipografía que sale, directamente a fotografía, con las imágenes y el texto completo. Ahora utilizamos el programa PCTeX que incluye la versión Latex 2.8.3. Obligado es decir que, gracias a los dos últimos ayudantes Víctor Romero y, actualmente Óscar Ávila, la revista se encuentra disponible en la página de la UAM-Iztapalapa, y que la versión impresa con 1000 ejemplares no ha sufrido ningún retraso en su entrega.

En lo que se refiere a la administración y apoyo institucional para *Contactos* es oportuno enfatizar que, en 1995, varios profesores de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS) de la UAM-Iztapalapa comenzaron a colaborar con la revista en forma tan gratuita como espontánea: enviaban sus artículos, revisaban pruebas de página y negativos, conseguían arbitrajes, y distribuían ejemplares entre profesores y alumnos. Su entusiasmo constante y contagioso llevó a que, en el año 2002, el Consejo Divisional de CBS aprobara como proyecto editorial interdivisional la publicación de *Contactos*, por lo que el cintillo actual es *Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería*.

Como puede suponerse, en sus ya 20 años de vida, ha habido cambios: el tiraje llegó a ser de 2000, ahora es 1000; el formato y la periodicidad también han cambiado, así como los directores: Salvador Cruz, Arturo Rojo, Joaquín Delgado, José Luis del Río, Alberto Rojas. Pero lo esencial permanece: los artículos son arbitrados por dos profesores, publica unos siete artículos por número, tiene dos secciones fijas, una es *Noticias breves*, a cargo de la maestra Alma Martínez, y la otra es la infaltable página editorial.

### **Docencia, ¿entre la difusión y la investigación?**

Es una perogrullada afirmar que no hay enseñanza si no hay aprendizaje. Por otro lado, los rápidos cambios en las disciplinas, en la estructura y las modalidades del empleo sólo aseguran una cosa: tanto egresados como profesores debemos seguir aprendiendo. Para este horizonte sin límites quienes dominen las habilidades básicas estarán en franca ventaja respecto a los que sólo han recibido adiestramiento. El aprender a aprender no es un estribillo de moda, sino una necesidad cada vez más inexorable.

De aquí la importancia y el papel insustituible de las revistas de educación: tanto los profesores como los alumnos se involucran en nuevos aprendizajes.

Sobra decir que las habilidades básicas son desarrolladas y se apoyan en la lectoescritura. Por ello, siempre sorprenden las interrogaciones de los alumnos durante los

exámenes: “¿Entonces, aquí nos piden calcular X?”, “Profe, ¿voy bien?. Y las exclamaciones después del examen no son menos sorprendidas” “¡Ah! ¿Eso era todo lo que tenía que hacer?”

Estas preguntas y exclamaciones (acompañadas de interjecciones de corte universitario) revelan que los alumnos no siempre dominan la lectura analítica. Hay casos frecuentes en los que prevalece el adiestramiento de los cursos anteriores a la universidad. Y por si no bastara ese adiestramiento está la ubicua pereza mental que lleva a difundir los disparates impuestos por la moda: “ofertar” en vez de “ofrecer”, “posicionar” en vez de “colocar”, “direccionar” en vez de “dirigir”, “focalizar” en vez de “enfocar”, “vehicular” en vez de “llevar”.

Cierto, también hay pereza mental cuando se piensa con estribillos y muletillas sin caer en la cuenta de su origen y significado. Afirmaba, hace cosa de 100 años, Don Santiago Ramón y Cajal de sus coterráneos: “Hemos elevado la pereza de un simple vicio a una religión” (¿qué diría de los mexicanos?).

Tal vez donde mejor se manifiesta la pereza mental es en la escritura por la persistencia del material, lo cual nos obliga a reflexionar acerca de esta herencia antiquísima de la raza humana: el lenguaje. Es dudoso que cualquier otro recurso cultural, sea el fuego o los utensilios de piedra, tenga mayor antigüedad que el lenguaje. Todas las manifestaciones de la cultura material fueron precedidas por el lenguaje.

Son muchos los autores, y de muy diversas disciplinas, quienes afirman que las facultades superiores resultan del dominio del lenguaje. Éste, perdón por la obviedad, es una construcción social, histórica. Gracias al lenguaje tenemos conciencia del yo; y gracias al lenguaje escrito se hacen posibles la argumentación y el pensamiento científico.

¿Será resultado del abandono de la lectura la volatilidad de la memoria de trabajo y las limitaciones de análisis y síntesis en muchos jóvenes? Con su sencilla estructura lineal (todo es poner una palabra tras otra), la imprenta permitió la explosión de conocimiento que aún no termina. En este estallido de conocimiento la divulgación tiene un papel fundamental como contrapeso a la expansión de los medios de comunicación y entretenimiento. Más necesaria por la banalización y homogeneización de la cultura de masas que ignora, cuando no desprecia, al trabajo intelectual. No tanto porque haya proyectos contra la inteligencia, sino porque ésta es innecesaria cuando el éxito depende del

oportunismo y la falta de solidaridad. En otros términos, la indiferencia al trabajo intelectual se manifiesta en el desinterés por los instrumentos que la generan y sostienen: escritura, lectura... aun en muchos medios del campus universitario.

Entendido lo anterior, sobra decir que los autores de *Contactos* son sus mejores difusores entre los alumnos y éstos, cuando llegan a publicar en la revista, se han involucrado en un aprendizaje que va más allá de los contenidos de su licenciatura.

Es una impresión equivocada pensar que *Contactos* publica “notas de clase”. No, en absoluto. Son artículos que presentan un enfoque novedoso acerca de un tema de clase. Y aunque suene pretencioso, son artículos que apuntan al desarrollo del *pensamiento científico* con un tema de clase de ciencias.

Si abrimos un texto de ciencias: se presentan ecuaciones, no modelos; se obtienen resultados, pero no interpretaciones; se presentan teorías, pero no los problemas que las originaron; se dan fechas, pero no contexto histórico ni social. Pocos, muy pocos libros hacen planteos cualitativos, discuten la génesis y la evolución de las teorías. Y son todavía menos, los libros que revelan el papel fundamental de los instrumentos, de las asociaciones, de la organización social en la producción del conocimiento científico y, obligado es decirlo, la producción de las publicaciones.

Se entiende, entonces, que muchos científicos no hayan desarrollado el pensamiento crítico más allá de su propia disciplina, aun siendo éste un componente del pensamiento científico. Y según, la opinión de Brecht “son enanos ingeniosos que trabajan para quien les paga”. El rigor que los investigadores tienen en sus investigaciones, la claridad de su método, la interpretación de los resultados, la planificación cuidadosa del experimento... no se da en el aula. En sus clases, mantienen prejuicios y tradiciones que constatan la siguiente idea: basta saber la materia para enseñar.

Si comparamos un curso con una investigación, pueden establecerse correspondencias reveladoras. Los objetivos de un curso corresponden a la hipótesis de trabajo. La modalidad de conducción viene a ser la parte experimental. Y la evaluación, se asemeja a la obtención de resultados. Pero aquí terminan las similitudes: los resultados de las evaluaciones no son analizados y no modifican ni los contenidos ni la modalidad de conducción, ni los instrumentos de evaluación.

Este círculo vicioso puede ser alterado con las revistas de educación que suministran nuevos materiales, enfoques, formas de evaluación y analizan las prácticas tradicionales y los hábitos más arraigados de los académicos. Y debe considerarse otra virtud en ellas: compensan las malas traducciones de libros calificados como *best sellers*. Éstos tienen perdonables errores de traducción, pero hay otros más serios, como es: el enfoque pragmático, de utilidad inmediata. Una rápida revisión de los libros clásicos de física y química (Resnick, Chang, Alonso, Babor) muestra un alarmante cambio en los últimos 20 años hacia la sustitución inmediata en fórmulas de alcance limitado: en breve, de la construcción del pensamiento abstracto y general a la obtención algorítmica del resultado concreto.

Las revistas de educación en ciencias remedian parcialmente esa visión utilitarista de los textos y enriquecen las aproximaciones a los contenidos. Por otro lado, la distancia entre humanistas y científicos disminuye en el terreno educativo. En esta zona común, los problemas de una disciplina se convierten en “cómo enseñar éste o aquél concepto”. Es claro que sólo hay enseñanza cuando hay aprendizaje ¿cómo evaluarlo? ¿cómo propiciarlo? ¿cómo afianzarlo?

### **¿Qué caracteriza a un artículo de educación?**

Sin pretensiones de dar una lista exhaustiva, se presenta la siguiente:

1. Está dirigido al medio académico, profesores y alumnos; por ello, requiere de antecedentes culturales y disciplinarios.
2. Va más allá de la noticia, del acontecimiento del momento y de lo espectacular.
3. Aclara la importancia del problema, presenta (en ocasiones, discute) diferentes soluciones que se le han dado.
4. Vincula al problema con otras disciplinas, o bien, lo ubica en un curso.
5. Tiene presentación amena y autocontenida, apoyada con ilustraciones, figuras, fotografías, etcétera.
6. Propone experiencias o aproximaciones novedosas, o bien, un tratamiento original a los contenidos para los cursos.
7. Evita el lenguaje especializado y los tecnicismos.
8. Se apoya en etimologías, metáforas, anécdotas, cuestiones históricas, y en bibliografía de investigación educativa.

## **Algunos problemas que enfrentan las publicaciones en educación**

De los siguientes problemas, es preciso detenerse en el punto 4 por su complejidad.

1. Difusión y distribución.
2. Bajo puntaje por dictaminadoras.
3. Transición a formato electrónico CD y WEB.
4. Retrasos y desmesura por árbitros.

La peculiaridad del punto 4 surge de la visión disciplinaria que, cierto, ha permitido grandes logros al conocimiento científico y a la producción tecnológica. Ese éxito ha llevado a que nuestras universidades y cursos tengan esa estructura. Pero ni el aprendizaje ni la educación son actividades de una sola disciplina. En consecuencia, los árbitros tienden a aplicar un rigor disciplinario que desplaza a los 8 puntos que caracterizan un artículo de educación (apartado anterior).

## **Excelencia vs. pertinencia**

Los criterios para la excelencia de las publicaciones son muy conocidos: consejo editorial internacional, registro en los índices internacionales, artículos especializados en temas de frontera, árbitros de nivel II en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Es sabido: la excelencia garantiza la competitividad en el mercado global, y también el costo (no sólo económico) de mantener el título de una publicación en un índice internacional.

Por todo lo anterior, es preciso terminar con la siguiente idea de Niels Bohr, padre de la teoría atómica moderna : “La ciencia distingue entre lo posible y lo imposible. Pero la inteligencia distingue entre lo que tiene sentido y lo que no lo tiene. Hoy tenemos mucha ciencia, pero poca inteligencia.”

¿Tiene sentido aquí, hoy, la excelencia O la pertinencia?